

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月7日

D 06 F 37/40

E
B7211-4L
7211-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 脱水洗濯機の駆動装置

⑯ 特 願 昭63-221841

⑰ 出 願 昭63(1988)9月5日

⑱ 発 明 者 阪 部 茂 一 兵庫県尼崎市塚口本町8丁目1番1号 三菱電機株式会社
中央研究所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

脱水洗濯機の駆動装置

2. 特許請求の範囲

内部に攪拌翼を配設する洗濯兼脱水槽を収容する水槽の下部に配置され、上記洗濯兼脱水槽に軸を介して回転伝達する永久磁石同期モータ、及び上記モータの上部に配置され、その回転体部は上記モータの回転子と結合したものである電磁ブレーキを開えたことを特徴とする脱水洗濯機の駆動装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は脱水洗濯機の駆動装置に関し、特に脱水時に洗濯兼脱水槽を回転させる駆動部及び洗濯時に攪拌翼を回転させる駆動部を有するものに関する。

〔従来の技術〕

従来、脱水洗濯機の駆動装置としては、特公昭61-42598号公報に記載されたものなどがある。従

来のものは、半径方向空隙型の誘導モータの動力をプーリやベルトの組み合わせ或は歯車類を組み合わせ構成される減速機構を経て洗濯兼脱水槽や攪拌翼に伝え、これを回転させるものである。また、モータ1個で駆動させる構造のものは、複雑なクラッチ機構が必要であったり、脱水を終了させるための洗濯兼脱水槽の制動機構や、洗濯時攪拌翼の回転によって洗濯兼脱水槽が共回りしないための制動機構、さらにそれら制動機構を作動させるための電磁マグネット及びそのストロークの伝達機構などが必要であるなど、構造的に極めて複雑なものであった。

また、特公昭62-18196号公報に記載されているように、洗濯兼脱水槽の回転用と攪拌翼の回転用に各々専用の半径方向空隙型の誘導モータを配した構造のものもあるが、いずれも減速機構、モータ取付構造が複雑となり、上記のものよりさらに大型化していた。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来の脱水洗濯機の駆動装置は、以上のように

構造が複雑で大型であるという問題点があった。さらに、プーリやベルトや歯車などを用いるために作動中の騒音が大きくなってしまいう問題点もあった。

この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、従来、脱水洗濯機に構造的に不可欠とされてきた減速機構、クラッチ機構を廃止或は大幅に簡略化し、性能の向上、低騒音化、コストの引き下げなどを図ることのできる脱水洗濯機の駆動装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

この発明に係る脱水洗濯機の駆動装置は、内部に攪拌翼を配設する洗濯兼脱水槽を収容する水槽の下部に配置され、洗濯兼脱水槽に軸を介して回転伝達する永久磁石同期モータ、及びモータの上部に配置され、その回転体部はモータの回転子と結合したものである電磁ブレーキを備えたものである。

【作用】

この発明における脱水洗濯機の駆動装置におけ

b)と結合されている。(6)はトルク伝達用ハブ、(7)は押し付けバネ、(8)、(9)はストッパ、(10)、(11)、(12)、(13)、(14)は軸受である。

次に動作について説明する。洗濯時には、装置の各部分は図のように配置されており、押し付けバネ(7)は定常状態となっている。この状態で固定子コイル(4d)に通電すると、固定子鉄心(4c)と永久磁石(4a)との相互作用により、回転子ヨーク(4b)が回転する。さらに、これに結合されている回転シャフト(3)及び攪拌翼(図示せず)が回転して洗濯が行なわれる。

次に脱水のときには、図示されていない操作機構により、トルク伝達用ハブ(6)が押し上げられて押し付けバネ(7)が著勢され、回転シャフト(3)と洗濯兼脱水槽(2)とが結合される。この状態で固定子コイル(4d)に通電すると、固定子鉄心(4c)と永久磁石(4a)との相互作用により、回転子ヨーク(4b)が回転する。さらに、これに結合されている回転シャフト(3)及び洗濯兼脱水槽(2)が回転して脱水が行なわれる。脱水と洗濯の回転の切

る永久磁石同期モータは、低騒音であり、高効率な駆動装置を実現できる。また、ギアやプーリを用いていないので、従来よりさらに低騒音、高効率となる。さらに回転速度の制御がしやすい。

又、永久磁石同期モータの回転子と電磁ブレーキの回転体部を結合する構造のため、構造がさらに簡略化されている。

【実施例】

以下、この発明の一実施例を図について説明する。図はこの発明の一実施例による脱水洗濯機の駆動装置の要部を示す断面図である。図において(1)は水槽、(2)は水槽(1)に収容した洗濯兼脱水槽、(3)は攪拌翼(図示せず)に結合される軸で、例えば回転シャフト、(4)は永久磁石同期モータであり、永久磁石(4a)、回転子ヨーク(4b)、固定子鉄心(4c)、固定子コイル(4d)により構成される。(5)は電磁ブレーキであり、固定子コイル(5a)、固定子ヨーク(5b)、回転子(5c)で構成されている。この電磁ブレーキの回転体部である回転子(5c)は、永久磁石同期モータの回転子ヨーク(4

り替えは、例えば、可変周波数電源により固定子コイル(4d)に通電する周波数を変えれば、実施できる。脱水終了時には、固定子コイル(5a)に通電すれば、回転子(5c)との相互作用により電磁ブレーキとして働き、回転に対し制動力が発生する。

なお、上記実施例では、電磁ブレーキの回転子(5c)は、永久磁石同期モータの回転子ヨーク(4b)と結合しているが、一体に形成して機能を併用することもできる。

このように構造が従来にくらべて簡略化され、組み立てが容易となり、同時に材料費用、組み立て経費の削減などが図れる。さらに、従来の脱水洗濯機で必要とされてきた減速機構、クラッチ機構、制動機構、及びそれらに付帯する複雑多数の構成部品は、その殆どが不用となり、駆動装置としての構成が大幅に簡略化される。これに伴って、製造の際の材料コスト、加工組み立て経費の低減など経済効果が著しく大となるものである。

さらに又、軸受の使用数は少なくなり、経済的効果につながるものである。さらに、モータ、攪

拌翼、洗濯兼脱水槽の回転中心が略同一であり、例えば脱水運転時など機構的アンバランスが殆どなく、運転に伴う振動、騒音を著しく低減することが可能である。又、ベルト、歯車などによる減速騒音を有さないで、極めて品質の良い脱水洗濯機が得られる。これに加えて、永久磁石同期モータは、低騒音であり、高効率な駆動装置を実現できる。又、ギアやプーリを用いる必要がないので、従来よりさらに低騒音、高効率となる。さらに回転速度の制御がしやすい。

〔発明の効果〕

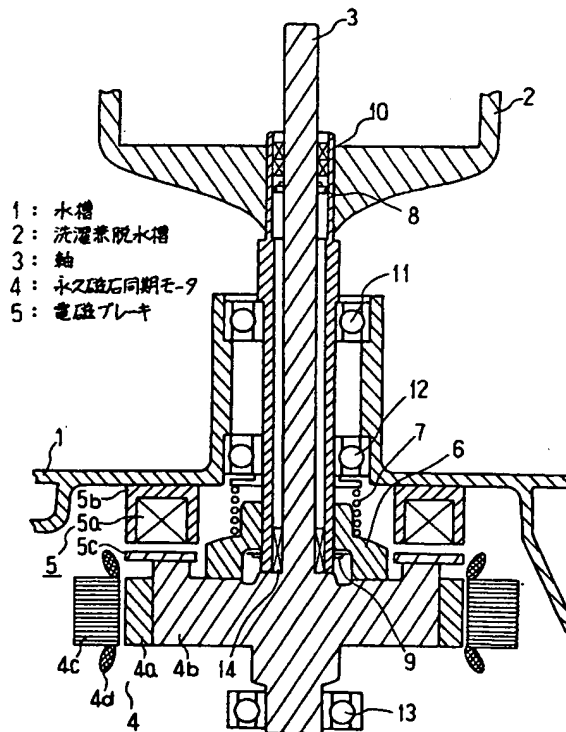
以上のように、この発明によれば、内部に攪拌翼を配設する洗濯兼脱水槽を収容する水槽の下部に配置され、洗濯兼脱水槽に軸を介して回転伝達する永久磁石同期モータ、及びモータの上部に配置され、その回転体部はモータの回転子と結合したものである電磁ブレーキを備えたことにより、従来より構造が簡略化でき、低騒音で高効率な脱水洗濯機の駆動装置を得ることができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例による脱水洗濯機の駆動装置の主要部を示す断面図である。

- (1) . . . 水槽、(2) . . . 洗濯兼脱水槽、
(3) . . . 軸、(4) . . . 永久磁石同期モータ、
(5) . . . 電磁ブレーキ。

代理人 大 岩 増 雄



DERWENT-ACC-NO: 1990-119017

DERWENT-WEEK: 199904

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Washer-dryer driving mechanism -
comprises permanent magnet-type synchronous motor below
water tank contg. washing and dehydrating tank etc.

PATENT-ASSIGNEE: MITSUBISHI DENKI KK[MITQ]

PRIORITY-DATA: 1988JP-0221841 (September 5, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
JP 02068099 A		March 7, 1990	N/A
003	N/A		
JP 2839511 B2		December 16, 1998	N/A
003	D06F 037/40		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 02068099A	N/A	
1988JP-0221841	September 5, 1988	
JP 2839511B2	N/A	
1988JP-0221841	September 5, 1988	
JP 2839511B2	Previous Publ.	JP 2068099
N/A		

INT-CL (IPC): D06F037/40

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 02068099A

BASIC-ABSTRACT:

A mechanism for driving a tank in a washer-dryer comprises a permanent magnet-type synchronous motor arranged below a water tank, in which a tank for

washing and dehydrating is arranged, for driving the tank,
and a magnetic brake
arranged above the motor and including a rotor which may be
coupled with the
rotor of the motor.

ADVANTAGE - As gears and pulleys are not used the mechanism
is simply
constructed and can provide improved efficiency and reduced
noise.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/1

TITLE-TERMS: WASHER DRY DRIVE MECHANISM COMPRISE PERMANENT
MAGNET TYPE

SYNCHRONOUS MOTOR BELOW WATER TANK CONTAIN
WASHING DEHYDRATE TANK

DERWENT-CLASS: F07

CPI-CODES: F03-J01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1990-052277